

esp@cenet document view

DE29604726U

Patent number: DE29604726U
Publication date: 1996-05-23
Inventor:
Applicant: KLOECKNER MOELLER GMBH (DE)
Classification:
- international: **H01H1/58; H01H71/08; H01H1/00; H01H71/08; (IPC1-7); H01H1/58; H01H9/02; H01H37/04**
- european: H01H1/58
Application number: DE19962004726U 19960314
Priority number(s): DE19962004726U 19960314

Report a data error here

Abstract not available for DE29604726U

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 04 726 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 01 H 1/58
H 01 H 9/02
H 01 H 37/04

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| ⑪ Aktenzeichen: | 296 04 726.0 |
| ②② Anmeldetag: | 14. 3. 96 |
| ④⑦ Eintragungstag: | 23. 5. 96 |
| ④③ Bekanntmachung im Patentblatt: | 4. 7. 96 |

DE 296 04 726 U 1

⑦③ Inhaber:
Klöckner-Moeller GmbH, 53115 Bonn, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GmbG ist gestellt

⑤④ Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters

DE 296 04 726 U 1



B e s c h r e i b u n g

Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters

5

Die Erfindung betrifft die Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die Erfindung die Stromzuführung für jeden Kontaktarm eines mehrpoligen Leistungsschalters.

10

Aus der EP 555 161 A1 ist eine derartige Stromzuführung für einen Leistungsschalter bekannt, bei der in jeder zu schaltenden und zu schützenden Stromphase eine Kontaktschiene angeordnet ist, die einerseits in einen äußeren Leitungsanschluß übergeht bzw. mit dieser verbunden ist und die andererseits über je einen flexiblen Litzenleiter mit zwei Kontaktarmen verbunden ist. Endseitig sind die Litzenleiter mit der Kontaktschiene bzw. den Kontaktarmen verquetscht. Nach JP 06 290 696 A werden die Kontaktschienen im Gehäuseboden des Schutzschalters verschraubt oder vernietet. Der Nachteil des Standes der Technik besteht darin, daß die Befestigung der Kontaktschienen mit einem relativ hohen Arbeitsaufwand verbunden ist, insbesondere dann, wenn die Kontaktschienen unterhalb der die Kontaktarme tragenden querliegenden Schaltwelle in schwer zugänglicher Weise zu befestigen sind.

15

20

25

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige und einfach zu montierende Stromzuführung zu den beweglichen Kontakten zu realisieren.

30

Ausgehend von einer Stromzuführung der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merk-

35

male des Anspruches 1 gelöst, während den Unteransprüchen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zu entnehmen sind. Durch die Druckknopfverbindung kann die Kontaktschiene problemlos, d.h. ohne Behinderung durch davor angeordnete Teile, mit dem Gehäuseboden verrastet werden, insbesondere dann, wenn
5 Schaltwelle, bewegliche Kontakte, Litzenleiter und Kontaktschienen eine vormontierte Einheit bilden. Damit ergibt sich, vorteilhafterweise in Verbindung mit einer Schraubverbindung im Bereich des äußeren Leitungsanschlusses, eine einfache und zuverlässige Montage der
10 Kontaktschiene. Die erfindungsgemäßen Wirkungen lassen sich vorteilhaft mit einer Ausbildung der druckknopfartigen Verbindungselemente als mittig beabstandete, federnde gehäuseseitige Raststifte und als kontaktschienenseitiger Rastdurchbruch erreichen, insbesondere als halbzyklindrische Raststifte mit Rastkragen. Die konische Aufweitung des Rastdurchbruches erleichtert die Herstellung der Rastverbindung. Eine besonders zuverlässige elektrische und mechanische Verbindung zwischen Kontaktschiene und beweglichem Kontakt wird durch Anschweißen einerseits sowie
20 Verquetschen anderseits des Litzenleiters mit diesen Elementen erreicht, insbesondere bei Anordnung je eines Litzenleiters zu jeder Seite des beweglichen Kontaktes, während die bodenseitige Wegführung des Litzenleiters von der Kontaktschiene die auf den beweglichen Kontakt aufzuwendenden Betätigungskräfte günstig
25 beeinflusst.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel, aus dem weitere Einzelheiten und Vorteile zu ersehen sind, näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

30

Figur 1: einen Niederspannungs-Schutzschalter im Längsschnitt in gebrochener Darstellung mit einer erfindungsgemäßen Stromzuführung;

35

Figur 2: die druckknopfartigen Verbindungselemente als vergrößerte Einzelheit aus Fig. 1;

Figur 3: die Quetschverbindung der Litzenleiter mit der Kontaktschiene als weitere vergrößerte Einzelheit aus Fig. 1 in Draufsicht.

5 Ein nur mit seinen erfindungswesentlichen Bestandteilen dargestellter, als Leistungsschalter ausgebildeter Niederspannungsschutzschalter ist von einem Gehäuse 2 aus Formmasse umgeben. In dem Gehäuse 2 ist eine querliegende Schaltwelle 4 gelagert, an der für jeden Pol eines zu schützenden Netzes ein armförmiger
10 beweglicher Kontakt 6 angelenkt ist, der über einen Betätigungsmechanismus in bzw. außer Verbindung mit einem feststehenden Kontakt 8 zu bringen ist. Der bewegliche Kontakt 6 ist an jeder Seite über eine Schweißverbindung 10 mit dem einen Ende eines flexiblen Litzenleiters 12 verbunden. Mit ihrem anderen Ende
15 sind die Litzenleiter 12 von unten mit einer Kontaktschiene 14 über je eine Quetschverbindung 15 verbunden. Die Kontaktschiene 14 ist am Gehäuseboden 16 befestigt und endet in einem äußeren Leitungsanschluß 18. Auf der Seite des Leitungsanschlusses 18 ist die Kontaktschiene 14 durch eine Schraubverbindung 20 mit dem Gehäuseboden 16 verbunden.

Für eine stabile Halterung der Kontaktschiene 14 ist eine weitere Verbindung mit dem Gehäuseboden 16 im Bereich unterhalb der Schaltwelle 4 erforderlich. Eine weitere Schraubverbindung wäre
25 an dieser Stelle durch die darüber befindliche Schaltwelle 4 sehr schwer zugänglich. Um dem abzuhelpen, sind an dieser Stelle druckknopfartige Verbindungselemente vorgesehen. Diese bestehen aus einem Paar halbzyklindrischer Raststifte 22, die am Gehäuseboden 16 hochstehend angeformt sind, sowie einem entsprechenden
30 kreisförmigen Rastdurchbruch 24 in der Kontaktschiene 14. Die symmetrisch angeordneten Raststifte 22 sind durch einen mittigen Zwischenraum 26 elastisch voneinander beabstandet, wodurch die Kontaktschiene 14 mit ihrem Rastdurchbruch 24 druckknopfartig rastend über das Paar Raststifte 22 geschoben werden kann. Das
35 Aufschieben wird durch eine konische Aufweitung 28 am unteren Ausgang des Rastdurchbruches 24 erleichtert. Durch je einen Rastkragen 30 im oberen Drittel der Raststifte 22 ist die Kon-



taktschiene 14 daran gehindert, sich aus dieser Rastverbindung ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges zu lösen.

- 5 Aus Schaltwelle 4, beweglichen Kontakten 6, Litzenleitern 12 und Kontaktschienen 14 läßt sich vorteilhaft eine vormontierte Einheit bilden. Diese Einheit ist als Ganzes im Gehäuse 2 zu montieren, wobei die Befestigung der Kontaktschienen 14 trotz der verdeckenden Schaltwelle 4 durch die druckknopfartige Verbindung problemlos erfolgt.

298047 25



B e z u g s z e i c h e n l i s t e

| | |
|----|-----------------------|
| 2 | Gehäuse |
| 4 | Schaltwelle |
| 6 | beweglicher Kontakt |
| 8 | feststehender Kontakt |
| 10 | Schweißverbindung |
| 12 | Litzenleiter |
| 14 | Kontaktschiene |
| 15 | Quetschverbindung |
| 16 | Gehäuseboden |
| 18 | Leistungsanschluß |
| 20 | Schraubverbindung |
| 22 | Raststifte |
| 24 | Rastdurchbruch |
| 26 | Zwischenraum |
| 28 | Aufweitung |
| 30 | Rastkragen |

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Stromzuführung für den mindestens einem armförmigen beweglichen Kontakt eines mit einem Gehäuse versehenen Niederspannungs-Schutzschalters, insbesondere eines Leistungsschalters, mit einer Verbindung über einen flexiblen Litzenleiter (12) zwischen einer mit einem äußeren Leitungsanschluß (18) verbundenen Kontaktschiene (14) und dem beweglichen Kontakt (6), dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Kontaktschiene (14) mindestens über druckknopfartige Verbindungselemente (22, 24) zwischen Kontaktschiene (14) und Gehäuseboden (16) erfolgt.
2. Stromzuführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Schaltwelle (4) die druckknopfartigen Verbindungselemente (22, 24) und im Bereich des äußeren Leitungsanschlusses (18) eine Schraubverbindung (20) vorgesehen sind bzw. ist.
3. Stromzuführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die druckknopfartigen Verbindungselemente jeweils aus einem Paar Raststifte (22), die am Gehäuseboden (16) unter Belassung eines mittigen Zwischenraumes (26) angeformt sind, und einem entsprechenden Rastdurchbruch (24) in der Kontaktschiene (14) bestehen, wobei die Kontaktschiene (14) mit ihrem Rastdurchbruch (24) rastend über das zugehörige Paar Raststifte (22) schiebbar ist.
4. Stromzuführung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststifte (22) halbzylindrisch ausgebildet und mit einem Rastkragen (30) versehen sind.

5. Stromzuführung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastdurchbruch (24) kreisförmig ist und zur Seite des Gehäusebodens (16) eine konische Aufweitung aufweist.
6. Stromzuführung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Litzenleiter (12) einerseits an der Kontaktschiene (14) verquetscht sowie von diesem zur Seite des Gehäusebodens (16) weggeführt und anderseits mit dem beweglichen Kontakt (6) verschweißt ist.
7. Stromzuführung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktschiene (14) über zwei seitlich mit dem beweglichen Kontakt (6) verbundene Litzenleiter (12) verbunden ist.

298047 28

X

14.03.98

Fig.1

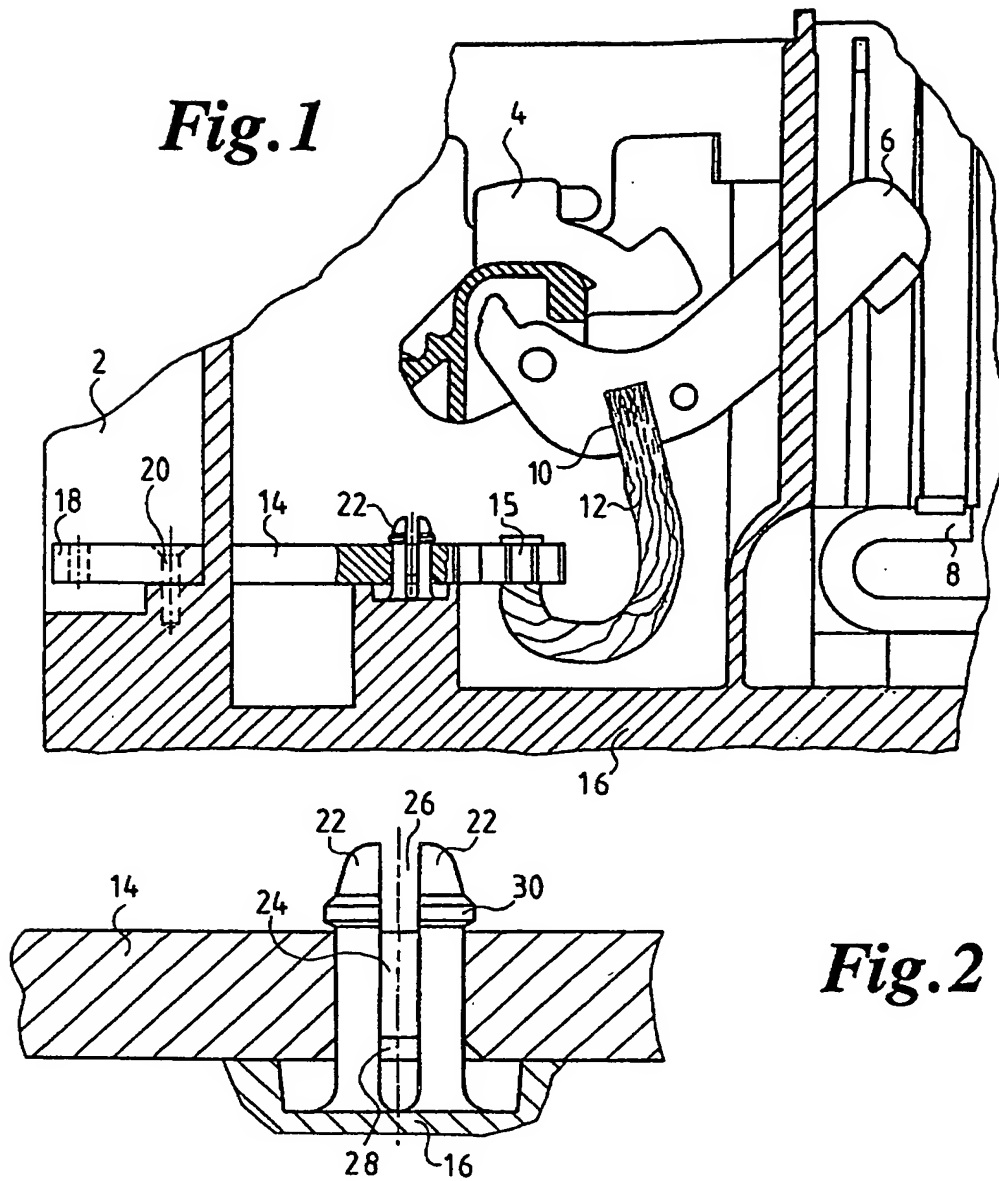


Fig.2

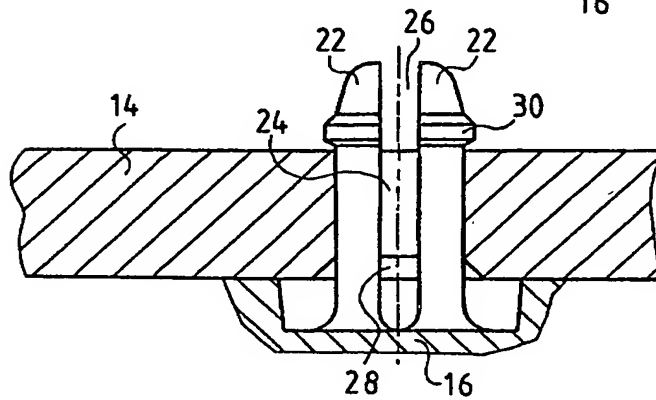
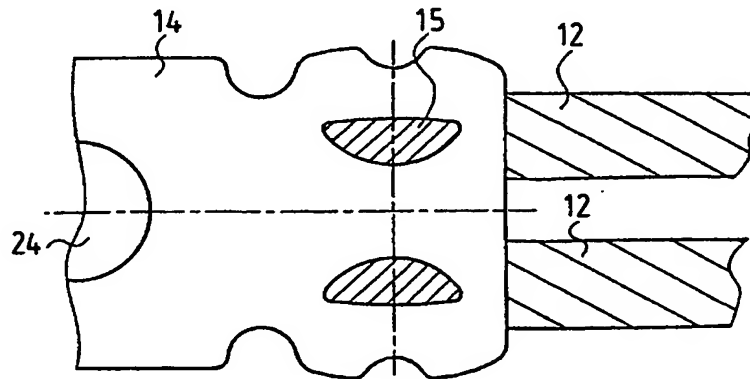


Fig.3



298047 28

X